

105 024 20

Rec'd PCT/PTO 22 JUL 2004

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2003 (31.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/062031 A2(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B62B 1/20(74) Anwalt: STENGER, WATZKE & RING; Kaiser-
Friedrich-Ring 70, 40547 Düsseldorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/00748

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, CN, JP, US.

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Januar 2003 (24.01.2003)(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

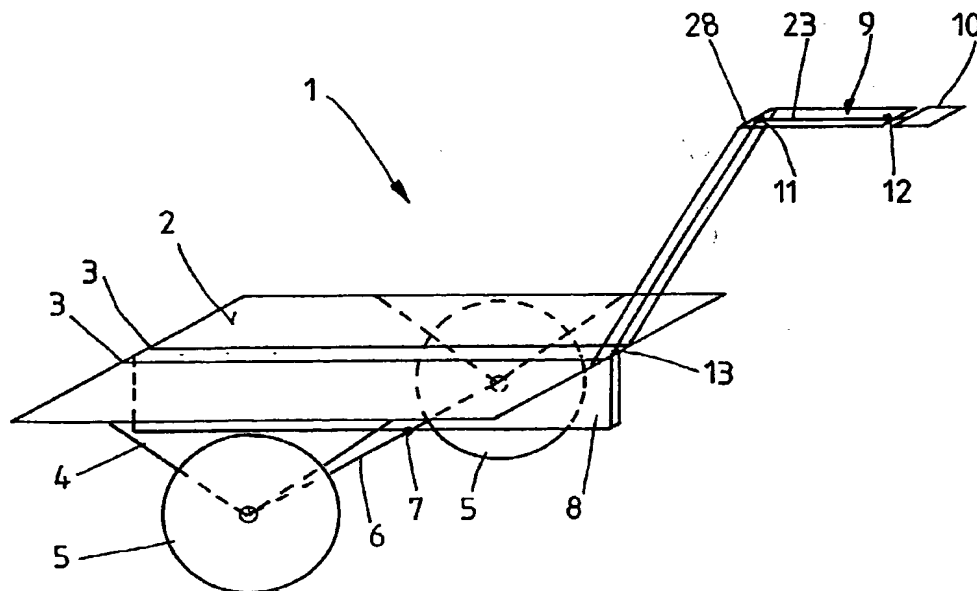
(30) Angaben zur Priorität:
202 00 989.0 24. Januar 2002 (24.01.2002) DE— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: STEDRY, Reinhard [DE/DE]; Mülhauser
Strasse 27, 47906 Kempen (DE).Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COLLAPSIBLE TRANSPORT VEHICLE

(54) Bezeichnung: ZUSAMMENLEGBARER TRANSPORTWAGEN



(57) Abstract: The invention relates to a collapsible transport vehicle comprising a load-receiving surface and at least one pair of running wheels. In order to create a transport vehicle that can be assembled and collapsed in a simple manner requiring only a few manipulations and that has a relatively small size in a collapsed position, the running wheels (5) are arranged on wheel suspensions (4) which are pivotally connected to one side of the load-receiving surface (2), and the load-receiving surface (2) is provided with at least one joint (3), by means of which said load-receiving surface can be collapsed.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/062031 A2



(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen zusammenlegbaren Transportwagen mit einer Lastaufnahme­fläche und mindestens einem Paar Laufrädern. Um einen Transportwagen zu schaffen, der einfach und mit wenigen Handgriffen aufgebaut und zusammengelegt werden kann und der im zusammengelegten Zustand eine vergleichsweise geringe Grösse aufweist, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Laufräder (5) an einseitig mit der Lastaufnahme­fläche (2) verschwenkbar verbundenen Radauf­hängungen (4) anordbar sind und dass die Lastaufnahme­fläche (2) mindestens ein Gelenk (3) aufweist, über welches sie zusammen­klappbar ist.

Zusammenlegbarer Transportwagen

Die Erfindung betrifft einen zusammenlegbaren Transportwagen mit einer Lastaufnahme­fläche und mindestens einem Paar Laufrädern.

Transportwagen bzw. Transportkarren werden beispielsweise in Form von Handwagen bzw. Handkarren zum Transport von Lasten eingesetzt. So sind Transportwagen bekannt, die zur Aufnahme von Getränkekisten geeignet sind und beim Einkauf Verwendung finden. Bekannte Transportwagen sind dabei im Normalfall zwei- bzw. vierrädrig ausgebildet.

Auch sind Transportwagen bekannt, die mit einer Anhängervorrichtung versehen an ein Zweirad, beispielsweise ein Fahrrad oder ein Mofa angehängt werden können und ebenfalls zum Transport von Lasten, beispielsweise Getränkekisten, Gepäck oder ähnlichem verwendet werden können.

Werden derartige Transportkarren nicht genutzt, so erfordern sie eine aufgrund ihrer Baugröße verhältnismäßig große Abstellfläche. Aus diesem Grund wurden bereits zusammenlegbare Transportwagen vorgeschlagen, die bei Nichtbenutzung zu einer verglichen mit der Größe des aufgebauten Transportwagens verringerten Größe zusammengelegt werden können. Im zusammengelegten Zustand nehmen derartige Transportwagen einerseits weniger Lagerfläche ein, andererseits können sie bei Nichtgebrauch einfacher transportiert werden.

Bei bekannten, zusammenlegbaren Transportwagen besteht jedoch das Problem, daß diese oftmals Laufräder mit verhältnismäßig kleinen Raddurchmessern aufweisen, was zu ungünstigen Fahreigenschaften führt. Darüber hinaus weisen bekannte, zusammenlegbare Transportwagen auch im zusammengelegten Zustand oft noch eine erhebliche Größe auf.

Es ist daher **A u f g a b e** der Erfindung, einen zusammenlegbaren Transportwagen der eingangs genannten Art anzugeben, der einfach und mit wenigen Handgriffen aufgebaut und zusammengelegt werden kann und der im zusammengelegten Zustand eine vergleichsweise geringe Größe aufweist.

Zur **L ö s u n g** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß bei einem zusammenlegbaren Transportwagen der eingangs genannten Art die Laufräder an einseitig mit der Lastaufnahme verschwenkbar verbundenen Radaufhängungen anordbar sind und daß die Lastaufnahmefläche mindestens ein Gelenk aufweist, über welches sie zusammenklappbar ist.

Die Kombination aus mit der Lastaufnahmefläche verschwenkbar verbundenen Radaufhängungen und einem in der Lastaufnahmefläche ausgebildeten Gelenk, beispielsweise einem Scharniergelenk, ermöglicht ein sehr kompaktes Zusammenlegen des Transportwagens bei Nichtgebrauch. Wird der Transportwagen nicht gebraucht, so werden die Radaufhängungen mit oder ohne daran angeordnete Laufräder gegen die Lastaufnahmefläche verschwenkt, und die Lastaufnahmefläche wird entlang des mindestens einen Gelenks zusammengeklappt. Das mindestens eine Gelenk der Lastaufnahmefläche ist dabei vorzugsweise so angeordnet, daß die Lastaufnahmefläche beim Zusammenklappen in etwa halbiert wird.

Die Laufräder können dabei über Radzapfen und Sicherungsmittel lösbar mit den Radaufhängungen verbunden sein und zum Zusammenlegen des Transportwagens von diesen gelöst werden, bevorzugt sind die Laufräder jedoch an den Radaufhängungen drehbar befestigt und bleiben auch beim Zusammenlegen des Transportwagens an den Radaufhängungen installiert. Die Laufräder können aus jedem geeigneten Material gebildet sein, Kunststoffen, Schäumen, geschäumten Kunststoffen, Vollgummi oder dergleichen. Auch können

die Laufräder als Luftreifen ausgebildet sein, die je nach Bauart auch schlauchlos aufgebaut sein können.

Um das Fahrgestell des Transportwagens mit den Radaufhängungen und den Laufrädern im aufgebauten Zustand des Transportwagens zu stabilisieren, wird gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß sich die Radaufhängungen des mindestens einen Laufradpaares im aufgebauten Zustand des Transportwagens einander gegenüber liegen und mit einer zwischen den Radaufhängungen verlaufenden Querstrebe gegeneinander stabilisiert sind.

Beim Aufbau des erfindungsgemäßen Transportwagens wird nach dem Aufklappen der Lastaufnahme­fläche und dem Ausschwenken der Radaufhängungen die stabilisierende Querstrebe zwischen den Radaufhängungen angeordnet und mit ihren Enden mit jeweils einer Radaufhängung verbunden.

Um den Aufbau des Transportwagens zu erleichtern und zu verhindern, daß der Transportwagen im zusammengelegten Zustand eine Vielzahl von Einzelteilen umfaßt, wird vorgeschlagen, daß die Querstrebe an der Lastaufnahme­fläche auf ihrer im ausgeklappten Zustand den Radaufhängungen zugewandten Seite derart verschwenkbar befestigt ist, daß die Querstrebe aus einer Ruhestellung, in der sie sich im wesentlichen parallel zu den Radaufhängungen erstreckt, in eine die Radaufhängungen abstützend miteinander verbindende Betriebsstellung verlagert werden kann.

Durch diese Ausbildung des Transportwagens ist die zur Stabilisierung der Radaufhängungen im aufgebauten Zustand des Transportwagens eingesetzte Querstrebe unverlierbar mit der Lastaufnahme­fläche verbunden. Zum Zusammenlegen des Transportwagens wird die Querstrebe von den Radaufhängungen gelöst und verschwenkt bzw. verdreht, vorzugsweise in einer Richtung parallel zu dem in der Lastaufnahme­fläche ausgebildeten Gelenk, die Radaufhängungen werden verschwenkt und die Lastaufnahme­fläche zusammengeklappt. Beim Aufbau des Transportwagens wird umgekehrt verfahren, die Lastaufnahme­fläche wird auseinandergeklappt, die Radaufhängungen ausgeschwenkt und die Querstrebe verschwenkt und mit den Radaufhängungen verbunden.

Eine besonders einfache Handhabe der Querstrebe beim Aufbau bzw. Zusammenlegen des Transportwagens ergibt sich, wenn wie gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, an den Radaufhängungen mit den Enden der Querstrebe zusammenwirkende Rastmittel zum Verrasten der Querstrebe mit den Radaufhängungen in Betriebsstellung angeordnet sind. Mittels derartiger Rastmittel kann die Querstrebe mit einem einfachen Handgriff mit den Radaufhängungen durch Verrasten verbunden und durch Betätigen eines Entrastungsmechanismus wieder gelöst werden.

Gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Lastaufnahme­fläche im ausgeklappten Zustand auf ihrer den Radaufhängungen zugewandten Seite einen sich parallel zu den Radaufhängungen zwischen diesen erstreckenden Steg aufweist, an dem die Querstrebe verschwenkbar befestigt ist. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, daß die Querstrebe um einen Abstand von dem Boden der Lastaufnahme­fläche beabstandet zwischen den Radaufhängungen verläuft, wodurch die gegenseitige Abstützung der Radaufhängungen und damit die Stabilisierung des gesamten Fahrwerks verbessert wird. Mit Vorteil greifen die Enden der Querstrebe an den Radaufhängungen in etwa an den Punkten an, an denen die Laufräder mit den Radaufhängungen drehbar verbunden sind.

Für eine weitere Stabilisierung des Fahrwerks des Transportwagens ist es von Vorteil, wenn wie gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen der Transportwagen mit den Radaufhängungen einerseits und der Lastaufnahme­fläche andererseits gelenkig verbundene, im aufgestellten Zustand des Transportwagens diagonal verlaufende Stützstreben aufweist, wobei jede Stützstrebe zwischen dem Verbindungspunkt mit der Lastaufnahme­fläche und dem Verbindungspunkt mit der Radaufhängung ein Gelenk aufweist, so daß bei Verschwenken der Radaufhängungen aus einer Betriebsstellung in eine Ruhestellung die Stützstreben zusammenklappbar sind. Vorzugsweise sind die Stützstreben mittels je einer Rückholfeder, die beispielsweise als Schraubenfeder ausgebildet sein kann, vorbelastet. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß ein Zusammenklappen des Transportwagens auf einfache Weise durchgeführt werden kann, denn werden die Stützstreben infolge der Wirkung der Rückholfedern automatisch in ihre jeweilige zusammengeklappte Stellung überführt. Um die

Stützstreben auszufahren ist ein vom Bediener zu betätigender Seilzug vorgesehen, unter dessen Einwirkung die Stützstreben entgegen der Kraft der Rückholfedern ausgeklappt werden können. Zur Betätigung dieses Seilzuges kann ein vom Bediener leicht zugänglicher Betätigungsmechanismus vorgesehen sein, der beispielsweise mittels eines einfachen Handgriffes zu betätigen sein kann. Alternativ zur Ausgestaltung eines Seilzuges kann auch vorgesehen sein, die Stützstreben mittels hydraulischer oder pneumatischer Krafteinwirkung auszuklappen. Entscheidend ist lediglich, daß der Bediener des Transportwagens auf einfache Weise und komfortabel die für ein Ausklappen der Stützstreben erforderliche Aufklappkraft erzeugen und auf die Stützstreben wunschgemäß übertragen kann. Erfolgen kann dies durch eine Wellenanordnung, durch die beschriebene Seilzugausbildung oder aber auch hydraulisch oder pneumatisch.

Die Stützstreben bieten eine weitere Stabilisierung gegen Querlasten. Dadurch, daß die Stützstreben Gelenke aufweisen, können sie beim Verschwenken der Radaufhängungen mit zusammengeklappt werden, ohne daß die Stützstreben von den Radaufhängungen und/oder von der Lastaufnahme­fläche gelöst werden müssen.

Gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung weist der Transportwagen einen an der Lastaufnahme­fläche angeordneten Deichselarm auf. Mit Hilfe des Deichselarms kann der Transportwagen von Hand gezogen bzw. geschoben werden, der Deichselarm kann aber auch benutzt werden, um den Transportwagen an ein Zugfahrzeug, beispielsweise ein Zweirad, anzuhängen. Vorzugsweise wird der Deichselarm jedoch an einem unterhalb der Lastaufnahme­fläche angeordneten Steg befestigt, um einen besseren Hebel zu erzeugen. Der Deichselarm ist gegenüber dem Steg verschwenkbar angeordnet und gegebenenfalls am Steg oder der Lastaufnahme­fläche in der jeweiligen Position verriegelbar.

Um die Zusammenlegbarkeit des Transportwagens auf ein kompaktes Maß zu gewährleisten, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß der Deichselarm an der Lastaufnahme verschwenkbar angeordnet ist. Gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung weist der Transportwagen eine Sicherungseinrichtung zum Fixieren des Deichselarms in einer Betriebsstellung

auf. Durch eine solche Sicherungseinrichtung wird verhindert, daß der Deichselarm beim Ziehen oder Schieben des Transportwagens verschwenkt. Der Transportwagen kann so sicher bedient werden. Als Sicherungseinrichtung kann der Transportwagen beispielsweise in den Deichselarm und in der Lastaufnahme ausgebildete Öffnungen sowie einen in diese Öffnungen einführbaren Sicherungsstift zum Fixieren des Deichselarms in der Betriebsstellung aufweisen. Dieser Sicherungsstift wird vor dem Zusammenlegen des Transportwagens entfernt und kann dann mit Vorteil zum Fixieren der Elemente des Transportwagens im zusammengelegten Zustand in ihrer Form genutzt werden, um so zu verhindern, daß einzelne Teile des Transportwagens unbeabsichtigt auseinanderklappen.

An dem Deichselarm ist gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine Handhabe angeordnet. Diese Handhabe kann verwendet werden, um den Transportwagen von Hand zu ziehen bzw. zu schieben.

Mit Vorteil kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung der Wagen eine Feststelleinrichtung aufweisen, welche mit der Handhabe betätigbar ist. Durch Betätigen der Feststelleinrichtung kann der Transportwagen im abgestellten Zustand gegen ein unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert werden.

Zur Ausbildung der Feststelleinrichtung kann der Transportwagen gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine entlang des Deichselarms geführte, mit der Handhabe verbundene Welle aufweisen, welche über eine aus mindestens einem Getriebe und ggf. weiteren Wellen bestehende Anordnung mit zwei mit Nocken versehenen und im aufgebauten Zustand des Transportwagens oberhalb der Laufräder angeordneten Wellen so zusammenwirkt, daß bei Verdrehen der entlang des Deichselarms geführten Welle die Nocken der beiden Wellen im aufgebauten Zustand des Laufwagens auf oberhalb der Laufräder angeordnete Bremsplatten einwirken, welche Bremsplatten daraufhin ein Verdrehen der Laufräder verhindern. Die Bremsplatten sind hierzu schwimmend gelagert. Bei Betätigen, d. h. Verdrehen der Handhabe wird die entlang des Deichselarms geführte Welle verdreht und bewirkt über die aus mindestens einem Getriebe und ggf. weiteren Wellen bestehende Anordnung ein Verdrehen der oberhalb der Laufräder angeordneten Wellen, wobei die Nocken die Bremsplatte in Richtung

der Laufräder drücken. In diesem Zustand greift die Bremsplatte an den Laufrädern an und verhindert ein Verdrehen der Laufräder und damit ein Wegrollen des Laufwagens.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, die Bremsplatte mittels eines Seilzuges zu betätigen. Dieser wird in an sich bekannter Art an die Bremsplatte angeschlossen und über den Deichselarm bis zur Handhabe geführt. Zur Betätigung des Seilzuges ist an der Handhabe eine entsprechende Einrichtung angeordnet, die vom Bediener oder Anwender des Transportwagens auf einfache Weise betätigt werden kann. Zu diesem Zweck kann die Handhabe entweder beweglich oder auch starr ausgeführt sein, wobei im Falle einer starren Handhabe ein entsprechender Betätigungsmechanismus für die Betätigung des Seilzuges vorzusehen ist. Ein solcher Betätigungsmechanismus kann beispielsweise in Form eines gelenkig an der Handhabe angeordneten Hebels ausgebildet sein, der im Bedarfsfall vom Anwender ergriffen und zur Betätigung angelenkt wird. Infolge dieser Anlenkung wird der Seilzug gespannt und die Bremsplatte an die Laufräder gedrückt. Alternativ zur Ausgestaltung einer Bremsplatte kann auch die Anordnung von Bremsbacken oder die Anordnung einer Trommelbremse vorgesehen sein.

Insbesondere bei einem zweirädrigen Transportwagen ist es von Vorteil, wenn wie gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, an den beiden mit Nocken versehenen Wellen Stützen angeordnet sind, die durch Verdrehen dieser Wellen in die Stellung, in der die Nocken auf die Bremsplatten einwirken, zum Abstützen des Transportwagens ausgeklappt werden, während sie in einer Normalstellung der beiden Wellen, in der die Nocken nicht auf die Bremsplatten einwirken, eingeklappt unter der Lastaufnahme­fläche ruhen. Die bei Verdrehen der Handhabe und damit Verdrehen der oberhalb der Laufräder angeordneten Wellen ausklappenden Stützen verhindern ein Verkippen des zweirädrigen Laufwagens und bewirken, daß die Lastaufnahme­fläche in einer im wesentlichen horizontalen Ausrichtung ruht. Dadurch, daß das Ausfahren der Stützen mit der Betätigung der Bremsplatten verbunden ist, sind die Stützen vor Beschädigung bei versehentlichem Anfahren des Wagens gesichert. Ein Anfahren des Wagens ist bei ausgefahrenen Stützen aufgrund der wirkenden Bremsplatten nicht möglich.

Vorzugsweise verfügt der Transportwagen über insgesamt vier Stützen, wobei jede Ecke des Transportwagens über jeweils eine Stütze verfügt. Alternativ kann auch vorgesehen sein, nur vorne jeweils wahlweise eine oder zwei Stützen oder vorne und hinten jeweils eine Stütze vorzusehen. Entscheidend ist jedoch, daß durch die zusätzliche Anordnung von Stützen ein Abstützen des Transportwagens im aufgeklappten Zustand erreicht werden kann. Ein solches Abstützen ist nicht nur aus sicherheitsrelevanten Aspekten von Vorteil, auch wird hierdurch ein einfaches Be- und Entladen des Transportwagens sichergestellt. Die Stützen weisen an ihren dem Transportwagen zugewandten Ende jeweils einen Klappmechanismus auf, der es erlaubt, die Stützen im Nichtgebrauchsfall platzsparend einzuklappen. Ein solches Einklappen der Stützen kann alternativ auch mittels Seilzug bewerkstelligt werden, wobei die Betätigung eines solchen Seilzuges über einen an der Handhabe angeordneten Hebelmechanismus oder dergleichen erfolgen kann. In einem solchen Fall ist anders als beim vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel die endseitig am Deichselarm vorgesehene Handhabe starr ausgebildet und verfügt über einen Hebelmechanismus, über welchen die Stützen ausgeklappt werden können.

Um den Transportwagen auf eine möglichst kompakte Größe zusammenlegen zu können, ist es von Vorteil, wenn wie gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehen der Deichselarm mindestens ein Gelenk aufweist. Sofern der Transportwagen eine entlang des Deichselarms geführte Welle aufweist, ist an der Stelle, an der der Deichselarm ein Gelenk aufweist, die Welle mit einem Kardangelenken zu versehen.

Zur besseren Sicherung und Fixierung von auf der Lastaufnahme­fläche aufzunehmenden Transportgut weist die Lastaufnahme­fläche gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung auf der den Radaufhängungen gegenüber liegenden Seite an ihren Rändern abklappbare Begrenzungswände auf. Beim Aufbau des Transportwagens können diese Begrenzungswände ausgeklappt und somit eine Umrandung für die Lastaufnahme­fläche geschaffen werden. Beim Zusammenlegen des Transportwagens werden die Begrenzungswände abgeklappt, um eine geringe Größe des zusammengeklappten Transportwagens zu erzielen.

Mit Vorteil ist der Transportwagen gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung durch Verschwenken der Radaufhängungen, Zusammenklappen der Lastaufnahme­fläche und Umklappen des Deichselarms auf Koffergröße zusammenlegbar. Dabei kann mit Vorteil an einem der Elemente des Transportwagens ein Tragegriff angeordnet sein, welcher im zusammengelegten Zustand verwendbar ist. Ein solcher Transportwagen kann im zusammengelegten Zustand wie ein gewöhnlicher Koffer transportiert und gelagert werden. Wird der Transportwagen zum Transport benötigt, so wird er aufgebaut. Durch die einfache Ausgestaltung mit verschwenkbaren Radaufhängungen, einer zusammenfaltbaren Lastaufnahme­fläche und dem umklappbaren Deichselarm kann der Transportwagen mit einfachen und schnellen Handgriffen aus der kompakten Kofferform in seine aufgebaute Gebrauchsform überführt werden.

Gemäß einer weiteren Variante kann der Transportwagen Befestigungselemente aufweisen, mit denen er im zusammengelegten Zustand an einem Fahrrad­gepäckträger festlegbar ist.

Schließlich weist gemäß einer weiteren Weiterbildung der Erfindung der Transportwagen eine auf seiner Lastaufnahme­fläche angeordnete Halterung zur Befestigung eines Kindersitzes auf. Dabei kann die Halterung kompatibel zu einer beispielsweise auf einem Fahrrad­gepäckträger anbringbaren Halterung für einen Kindersitz ausgebildet sein, so daß ein Kindersitz wahlweise auf einem Fahrrad­gepäckträger oder auf der Lastaufnahme­fläche des erfindungsgemäßen Transportwagens angebracht werden kann.

Bevorzugt sind Lastaufnahme­fläche, Deichselarm, Radaufhängungen und Verstrebungen des erfindungsgemäßen Transportwagens aus einem Leichtmetall, vorzugsweise Aluminium gefertigt.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgend gegebenen Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Figuren. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch einen erfindungsgemäßen Transportwagen im aufgebauten Zustand,

- Figur 2 schematisch eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Transportwagens im aufgebauten Zustand und ohne Deichselarm,
- Figur 3 schematisch die Lastaufnahme­fläche eines erfindungsgemäßen Transportwagens in Draufsicht mit umklappbaren Begrenzungswänden,
- Figur 4 schematisch ein Detail einer Feststelleinrichtung für ein Laufrad des erfindungsgemäßen Transportwagens in Seitenansicht,
- Figur 5 den Transportwagen in teilweise zusammengelegtem Zustand (ohne Deichselarm),
- Figur 6 den Transportwagen in vollständig zusammengelegtem Zustand und
- Figur 7 den Transportwagen in vollständig zusammengelegtem Zustand mit daran angeordneten Befestigungsvorrichtungen zum Einhängen an einen Fahrrad­gepäckträger.

In den Figuren ist schematisch und teilweise ausschnittweise ein erfindungsgemäßer Transportwagen 1 dargestellt. Der Transportwagen 1 weist eine Lastaufnahme­fläche 2 auf, die im vorliegenden Fall Abmessungen von ca. 610 x 460 mm hat. Auf der Unterseite der Lastaufnahme­fläche 2 (in Figur 1 zu erkennen) sind Radaufhängungen 4 angeordnet, an denen Laufräder 5 drehbar befestigt sind. Zwischen den Radaufhängungen 4 erstreckt sich (in Figur 2 gut zu erkennen) eine Querstrebe 6, die über ein Gelenk 7 verdreh- bzw. verschwenkbar mit einem im aufgebauten Zustand unterhalb der Lastaufnahme­fläche 2 angeordneten Steg 8 verbunden ist. Zusätzlich erstrecken sich zwischen den Radaufhängungen 4 und der Unterseite der Lastaufnahme­fläche 2 im aufgebauten Zustand des Transportwagens 1 diagonal verlaufende Stützstreben 14, welche in etwa mittig jeweils ein Gelenk 15 aufweisen. Die Lastaufnahme­fläche 2 weist in etwa mittig derselben zwei in Längsrichtung des aufgebauten Transportwagens 1 verlaufende, parallel zueinander angeordnete Scharniergelenke 3 auf. Wie insbesondere in Fig. 2 erkennbar, ist die Radaufhängung 4 um eine Schwinge 29 ergänzt, so daß das Rad 5 vollständig geführt eingesetzt ist. Darüber hinaus ist

das Rad innerhalb der Seitenabmessungen des Transportwagens angeordnet. Die Schwinge 29 ist mit dem als Radaufhängung 4 bezeichneten äußeren Element und dem Rad 5 beim Zusammenklappen vollständig einklappbar. Die Radaufhängung 4, die Schwinge 29 und das Rad 5 können als starre Baugruppe ausgebildet sein.

An der Lastaufnahmefläche 2 gelenkig angeordnet ist ein Deichselarm 9, welche ein Gelenk 28 zum Zusammenklappen aufweist. An dem Deichselarm 9 ist eine Handhabe 10 angeordnet.

Die Handhabe 10 ist mit einer entlang des Deichselarms geführten Welle 23 verbunden, die im Bereich des Gelenks 28 des Deichselarms 9 ein Kardangelenk 11 aufweist. Der Deichselarm 9 kann weitere Gelenke, Kardangelenke und dergleichen aufweisen, um noch kleiner zusammenklappbar oder flexibler einsetzbar zu sein. Die Welle 23 ist im Bereich der Lastaufnahmefläche 2 an ein hier nicht dargestelltes Getriebe angeordnet, welches über weitere Wellen und Getriebeglieder eine Drehbewegung der Welle 23 auf in Längsrichtung des aufgebauten Wagens am Rande der Lastaufnahmefläche 2 verlaufende Wellen 19 überträgt. An den Wellen 19 sind Stützen 20 angeordnet, die bei aufgebautem Transportwagen 1 im Normalfall unterhalb der Lastaufnahmefläche 2 ruhen. Bei Verdrehen der Handhabe 10 an dem Deichselarm 9 werden die Wellen 19 so verdreht, daß die Stützen 20 ausfahren und wie in Figur 4 dargestellt den Wagen abstützen. Gleichzeitig wirken an den Wellen 19 angeordnete Nocken 21 auf im aufgebauten Zustand des Transportwagens 1 oberhalb der Laufräder 5 angeordnete Bremsplatten 22 ein. Die Bremsplatten 22 sind schwimmend gelagert und werden durch die Nocken 21 gegen die Laufräder 5 gedrückt, um diese zu blockieren.

Durch Verdrehen der Handhabe 10 kann somit der Transportwagen 1 wegfahrssicher und mit im wesentlichen waagerechter Lastaufnahmefläche 2 abgestellt werden.

Gemäß einem alternativen Vorschlag der Erfindung kann auch vorgesehen sein, die Stützen mittels Seilzug zu verschwenken. Zu diesem Zweck ist ein am Deichselarm entlanggeführter oder durch den Deichselarm hindurchgeführter

Seilzug vorgesehen, der an einem an der Handhabe angeordneten Betätigungsmechanismus angeschlossen ist. Anders als die vorbeschriebene Wellenanordnung kann bei dieser alternativen Ausgestaltungsform ein Verklappen der Stützen mittels Betätigung des Seilzuges erreicht werden. Zu diesem Zweck ist der Betätigungsmechanismus zu bedienen, so daß im Unterschied zum vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel die Handhabe starr und nicht drehbar ausgebildet sein kann. Auch die Betätigung der Bremsplatten kann mittels einer Seilzuganordnung ausgebildet sein. Dabei kann alternativ zu den Bremsplatten auch die Anordnung von Bremsbacken oder die Ausbildung einer Trommelbremse vorgesehen sein.

Für den Fall, daß die Handhabe starr ausgeführt wird, ist zur Betätigung der Stützen vorzugsweise ein an der Handhabe angeordneter Hebel vorgesehen. Dieser Hebel ist relativ verschwenkbar an der Handhabe angeordnet und kann auf einfache Weise vom Bediener des Transportwagens ergriffen und betätigt werden.

Für ein sicheres Abstützen des Transportwagens sind vorzugsweise vier Stützen vorzusehen, die jeweils eckseitig des Transportwagens ausgebildet sind. Alternativ kann aber auch vorgesehen sein, frontseitig des Transportwagens eine bzw. mehrere Stützen oder front- und rückseitig des Transportwagens jeweils eine Stütze vorzusehen. Entscheidend ist jedoch, daß bei ausgeklappten Stützen ein sicherer Stand des Transportwagens sichergestellt werden kann.

In Figur 3 ist schematisch dargestellt, daß die Lastaufnahme­fläche 2 an ihren Rändern umklappbare Begrenzungswände 18 aufweist, die im ausgeklappten Zustand eine umlaufende Bordwand für die Lastaufnahme­fläche 2 bilden und so ein Herabfallen von transportierten Gütern verhindern.

Der gezeigte Laufwagen besteht bis auf die Laufräder 5 aus Aluminium, wobei aus Stoßschutzgründen an den Kanten Kunststoffkappen angesetzt sind. Die Laufräder 5 sind kugellagerte Laufräder mit einem Raddurchmesser von 300 mm, wobei die Laufräder 5 mit Vollgummireifen bestückt sind.

In Figur 5 ist der erfindungsgemäße Transportwagen in einem teilweise zusammengelegten Zustand dargestellt. Gut zu erkennen ist, daß die Querstrebe

6 aus ihrer bei aufgebautem Transportwagen 1 die Radaufhängungen 4 verbindenden Stellung in eine sich zwischen den Radaufhängungen 4 im wesentlichen parallel zu dem Steg 8 verlaufende Stellung verschwenkt worden ist. Die Enden der Querstrebe 6 sind im aufgebauten Zustand des Transportwagens 1 mit den Radaufhängungen 4 über Rastmittel verrastet und werden zum Zusammenlegen des Transportwagens 1 durch Entrasten von den Radaufhängungen 4 gelöst. In Figur 5 ist weiter zu erkennen, daß die Radaufhängungen 4 in Richtung der Lastaufnahme­fläche 2 umgeklappt sind, wobei die Querstreben 14 an dem Gelenk 15 abklappen und sich somit flach an die Unterseite der Lastaufnahme­fläche 2 anlegen. In Figur 5 nicht dargestellt ist der noch ausgeklappte Deichselarm.

In einem nächsten Schritt wird der Transportwagen 1 zu der in Figur 6 dargestellten Form in Form eines Koffers zusammengelegt. Hierzu wird die Lastaufnahme­fläche 2 an den Scharniergelenken 3 umgelegt, und der Deichselarm 9 wird an der gelenkigen Befestigung an der Lastaufnahme­fläche 2 und dem Gelenk 28 umgeklappt. Zum Sichern des Transportwagens 1 in zusammengeklapptem Zustand wird ein Sicherungsstift 27 durch Öffnungen in der Lastaufnahme­fläche 2 und des Deichselarms 9 hindurchgeführt, so daß der Transportwagen 1 in zusammengelegter Form nicht versehentlich auseinander klappt.

Der zum Sichern des Transportwagens in zusammengelegtem Zustand verwendete Sicherungsstift 27 dient bei aufgebautem Transportwagen 1 gleichzeitig als Sicherungsstift zum Festlegen der gelenkigen Verbindung zwischen Deichselarm 9 und Lastaufnahme­fläche 2. Hierzu wird der Stift bei aufgebautem Transportwagen 1 durch in diesem Bereich vorhandene Öffnungen in dem Deichselarm 9 und der Lastaufnahme­fläche 2 geführt. Alternativ kann auch vorgesehen sein, anstelle des Sicherungsstiftes 27 eine Spannvorrichtung vorzusehen, die vom Anwender manuell auf einfache Weise zu bedienen ist.

In Figur 6 ist weiterhin zu erkennen, daß an dem Deichselarm 9 ein Handgriff 25 ausgebildet ist, der es ermöglicht, den zusammengeklappten Transportwagen 1 wie einen Koffer zu tragen. Im zusammengeklappten Zustand weist der Transportwagen 1 Abmessungen von ca. 550 x 350 x 20 mm auf und kann so

bequem als Gepäck, beispielsweise auch als Handgepäck im Flugzeug, mitgeführt werden.

In Figur 7 schließlich ist dargestellt, daß der Transportwagen 1 in zusammengelegtem Zustand Einhängebügel 26 zum Einhängen an einen Fahrradgepäckträger aufweist. Diese Einhängebügel 26 sind optional und können entfallen.

Dadurch, daß der zusammenlegbare Transportwagen 1 nur aus untereinander durch Gelenke verbundenen Teilen aufgebaut ist und die Querstrebe 6 durch einfaches Verrasten mit den Radaufhängungen 4 verbunden werden kann, ist ein einfacher Auf- bzw. Abbau des Transportwagens 1 ohne zusätzliches Werkzeug möglich.

Die Handhabe 10 ist so ausgebildet, daß sie im Zusammenhang mit einem an einem Zugfahrzeug, beispielsweise einem Fahrrad befestigten Anhängerelement zum Ankoppeln des Transportwagens 1 als Anhänger genutzt werden kann. Darüber hinaus ist – im gezeigten Ausführungsbeispiel nicht dargestellt – auf der Lastaufnahme­fläche 2 eine Halteinrichtung zum Befestigen eines Kindersitzes vorgesehen.

Das gezeigte Ausführungsbeispiel dient lediglich der Erläuterung und ist nicht beschränkend. Insbesondere sind die Figuren schematische Darstellungen und nicht maßstabsgerecht und detailgenau.

Bezugszeichenliste:

- 1 Transportwagen
- 2 Lastaufnahmefläche
- 3 Scharniergelenk
- 4 Radaufhängung
- 5 Laufrad
- 6 Querstrebe
- 7 Gelenk
- 8 Steg
- 9 Deichselarm
- 10 Handhabe
- 11 Gelenk
- 12 Gelenk
- 13 Gelenk
- 14 Stützstrebe
- 15 Gelenk
- 16 Gelenk
- 17 Gelenk

- 18 Begrenzungswand
- 19 Welle
- 20 Stütze
- 21 Nocken
- 22 Bremsplatte
- 23 Welle
- 24 Kardangelenk
- 25 Tragegriff
- 26 Einhängebügel
- 27 Stift
- 28 Gelenk
- 29 Schwinge

Patentansprüche:

1. Zusammenlegbarer Transportwagen mit einer Lastaufnahme­fläche (2) und mindestens einem Paar Laufrädern (5),
dadurch gekennzeichnet,
daß die Laufräder (5) an einseitig mit der Lastaufnahme­fläche (2) verschwenkbar verbundenen Radaufhängungen (4) anordbar sind und daß die Lastaufnahme­fläche (2) mindestens ein Gelenk (3) aufweist, über welches sie zusammenklappbar ist.
2. Transportwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufräder (5) an den Radaufhängungen (4) drehbar befestigt sind.
3. Transportwagen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im aufgebauten Zustand die Radaufhängungen (4) des mindestens einen Laufradpaares sich einander gegenüberliegen und mit einer zwischen den Radaufhängungen (4) verlaufenden Querstrebe (6) gegeneinander stabilisiert sind.
4. Transportwagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstrebe (6) an der Lastaufnahme­fläche (2) auf ihrer im ausgeklappten Zustand den Radaufhängungen (4) zugewandten Seite derart verschwenkbar befestigt ist, daß die Querstrebe (6) aus einer Ruhestellung, in der sie sich im wesentlichen parallel zu den Radaufhängungen (4) erstreckt, in eine die Radaufhängungen (4) abstützend miteinander verbindende Betriebsstellung verlagert werden kann.
5. Transportwagen nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch an den Radaufhängungen (4) angeordnete und mit den Enden der Querstrebe (6) zusammenwirkende Rastmittel zum Verrasten der Querstrebe (6) mit den Radaufhängungen (4) in Betriebsstellung.
6. Transportwagen nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastaufnahme­fläche (2) im ausgeklappten Zustand auf ihrer den Radaufhängungen (4) zugewandten Seite einen sich parallel zu

den Radaufhängungen (4) zwischen diesen erstreckenden Steg (8) aufweist, an dem die Querstrebe (6) verschwenkbar befestigt ist.

7. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch mit den Radaufhängungen (4) einerseits und der Lastaufnahme­fläche (2) andererseits gelenkig verbundene, im aufgestellten Zustand des Transportwagens (1) diagonal verlaufende Stützstreben (14), wobei jede Stützstrebe (14) zwischen dem Verbindungspunkt mit der Lastaufnahme­fläche (2) und dem Verbindungspunkt mit der Radaufhängung (4) ein Gelenk (15) aufweist, so daß bei Verschwenken der Radaufhängungen (4) aus einer Betriebstellung in eine Ruhestellung die Stützstreben (14) zusammenklappbar sind.
8. Transportwagen nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstreben mit wenigstens einer als Rückholfeder ausgebildeten Zugfeder vorgespannt sind.
9. Transportwagen nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstreben mittels eines Seilzuges, hydraulisch oder pneumatisch betätigbar sind.
10. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er einen an der Lastaufnahme­fläche (2) angeordneten Deichselarm (9) aufweist.
11. Transportwagen nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Deichselarm (9) ein Verbindungselement zur Verbindung mit einer Anhängereinrichtung angeordnet ist.
12. Transportwagen nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Deichselarm (9) an der Lastaufnahme­fläche (2) verschwenkbar angeordnet ist.

13. Transportwagen nach Anspruch 12, gekennzeichnet durch eine Sicherungseinrichtung zum Fixieren des Deichselarms (9) in einer Betriebsstellung.
14. Transportwagen nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch in dem Deichselarm (9) und in der Lastaufnahme­fläche (2) ausgebildete Öffnungen sowie einen in diese Öffnungen einführbaren Sicherungsstift zum Fixieren des Deichselarms (9) in der Betriebsstellung.
15. Transportwagen nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Deichselarm (9) eine Handhabe (10) angeordnet ist.
16. Transportwagen nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch eine mit der Handhabe (10) betätigbare Feststelleinrichtung.
17. Transportwagen nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine entlang des Deichselarms (9) geführte, mit der Handhabe (10) verbundene Welle (23), welche über eine aus mindestens einem Getriebe und gegebenenfalls weiteren Wellen bestehende Anordnung mit zwei mit Nocken (21) versehenen und im aufgebauten Zustand des Transportwagens (1) oberhalb der Laufräder (5) angeordneten Wellen (19) so zusammenwirkt, daß bei Verdrehen der entlang des Deichselarms (9) geführten Welle (23) die Nocken (21) der beiden Wellen (19) im aufgebauten Zustand des Transportwagens (1) auf oberhalb der Laufräder (5) angeordnete Bremsplatten (22) einwirken, welche Bremsplatten (22) daraufhin ein Verdrehen der Laufräder (5) verhindern.
18. Transportwagen nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden mit Nocken (21) versehenen Wellen (19) Stützen (20) angeordnet sind, die durch Verdrehen dieser Wellen (19) in die Stellung, in der die Nocken (21) auf die Bremsplatten (22) einwirken zum Abstützen des Transportwagens (1) ausgeklappt werden, während sie in einer Normalstellung der beiden Wellen (19), in der die Nocken (21) nicht auf die

- Bremsplatten (22) einwirken, eingeklappt unter der Lastaufnahme­fläche (2) ruhen.
19. Transporteinrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststelleinrichtung Bremsplatten, Bremsbacken oder dergleichen umfaßt, die mittels eines Seilzuges betätigbar sind.
 20. Transporteinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststelleinrichtung desweiteren einen an der Handhabe des Deichselarms angeordneten Betätigungsmechanismus aufweist.
 21. Transportwagen nach einem der Ansprüche 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß dieser über Stützen verfügt, die mittels Seilzug, hydraulisch, pneumatisch oder dergleichen aus ihrer eingeklappten in eine ausgeklappte Stellung verfahrbar sind.
 22. Transportwagen nach einem der Ansprüche 10 bis 21 dadurch gekennzeichnet, daß der Deichselarm (9) mindestens ein Gelenk (24) aufweist.
 23. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastaufnahme­fläche (2) auf der den Radaufhängungen (4) gegenüberliegenden Seite an ihren Rändern abklappbare Begrenzungswände (18) aufweist.
 24. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er durch Verschwenken der Radaufhängungen (4), Zusammenklappen der Lastaufnahme­fläche (2) und Umlappen des Deichselarms (9) auf Koffergröße zusammenlegbar ist.
 25. Transportwagen nach Anspruch 24, gekennzeichnet durch einen an einem Element des Transportwagens (1) angeordneten, im zusammengelegten Zustand verwendbaren Traggriff (25).

26. Transportwagen nach einem der Ansprüche 24 oder 25, gekennzeichnet durch eine an dem Transportwagen (1) angeordneten Befestigungselement (26) zum Befestigen des zusammengelegten Transportwagens (1) an einem Fahrradgepäckträger.
27. Transportwagen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine auf der Lastaufnahme­fläche (2) angeordnete Halterung zur Befestigung eines Kindersitzes.
28. Transportwagen nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lastaufnahme­fläche (2), die Radaufhängungen (4), der Deichselarm (9) sowie die Streben (6, 14) aus einem Leichtmetall, vorzugsweise Aluminium gebildet sind.

Fig.1

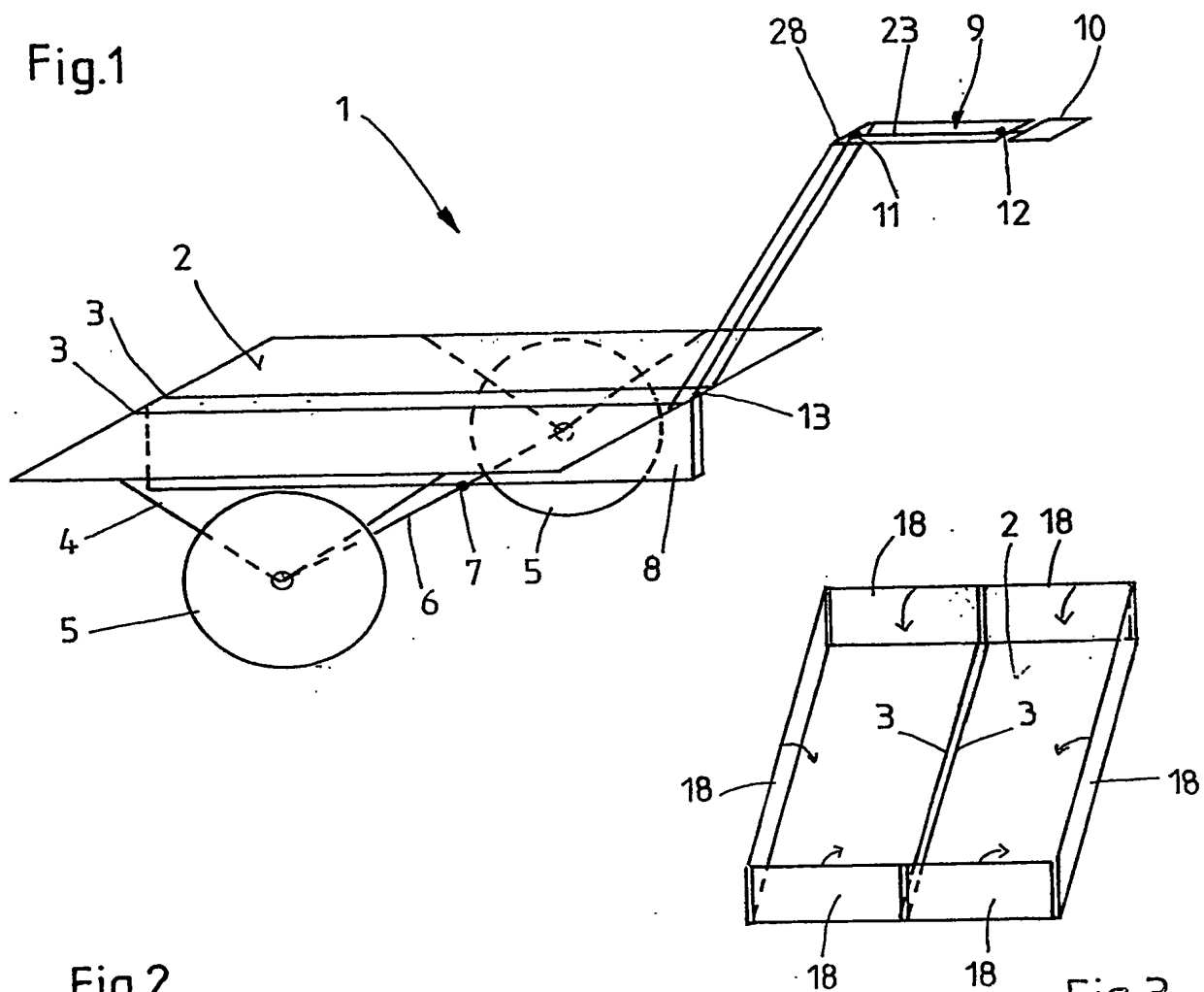


Fig.2

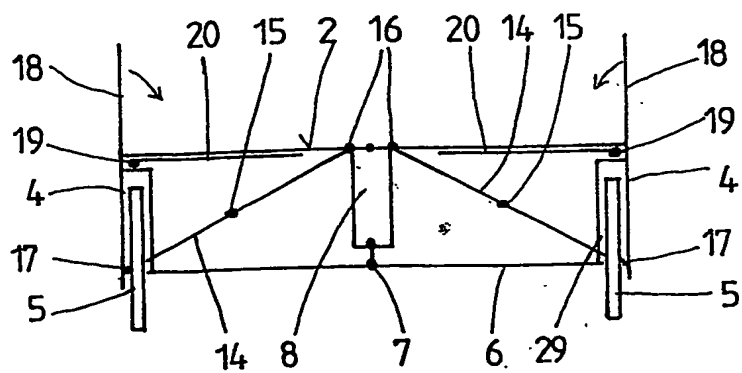
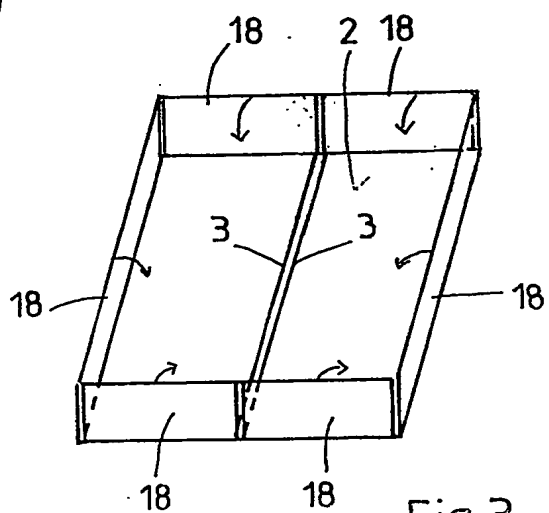


Fig.3



2/2

Fig.4

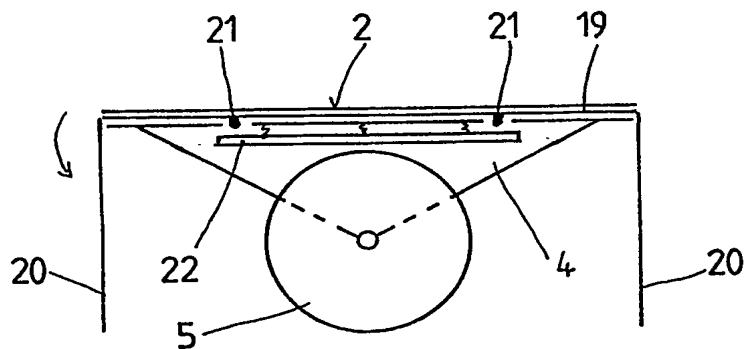


Fig.5

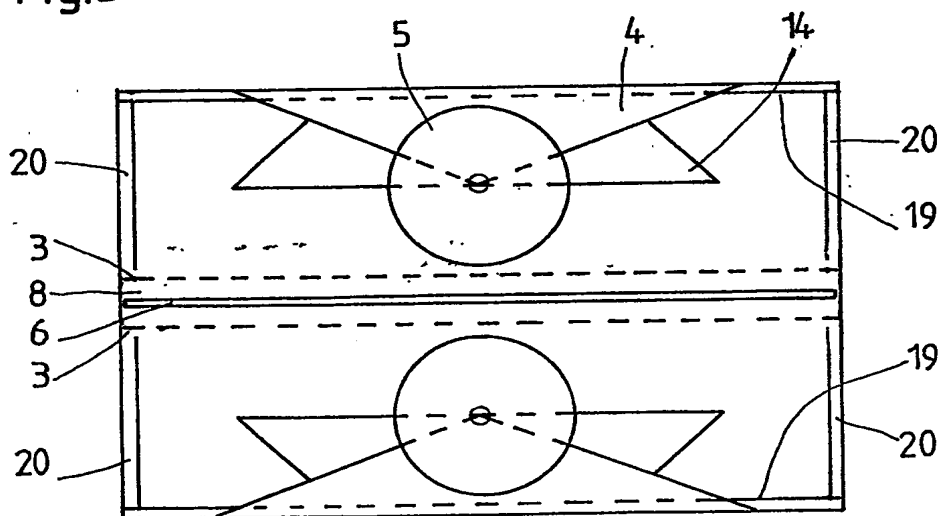


Fig.6

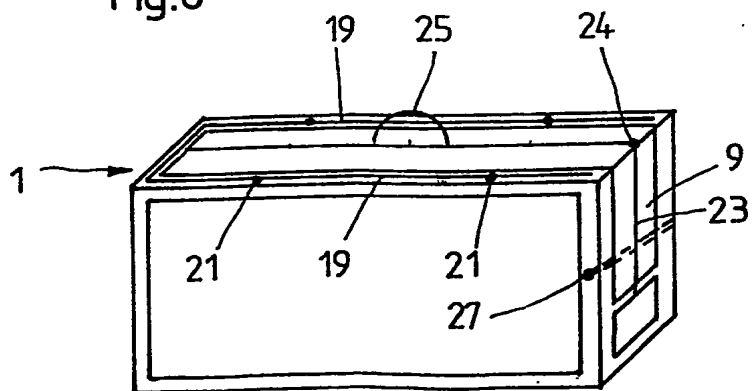


Fig.7

